

Науковий реферат статті Сенчукова В. Ф.
"Цілочислові сітки на площині в задачах дискретної оптимізації"

Запропонована робота складається з двох частин. *Перша* з них присвячена аналітичному зображенню цілочислових сіток на декартовій площині. Нумерація точок із цілими координатами – цілих точок – здійснювалася за схемою, яку описано відомим польським математиком В. Серпінським, без наведення будь-яких функціональних залежностей. Суть її полягає у такому: відштовхуючись від початку координат – точки з номером 1, проти напрямку руху годинникової стрілки будується ламана-спіраль, яка проходить через цілі точки, з ланками одиничної довжини. Вершинам ламаної приписуються послідовно номери 2, 3, (Обхід вузлів сітки можна виконувати і проти напрямку руху годинникової стрілки.) Аналітичний опис такої нумерації вдалося здійснити (за допомогою функції антьє) поданням у замкненому вигляді – однією формулою – сум числових послідовностей, що складені із серій (кортежів), елементами яких є сталі величини. Знайдені співвідношення дозволяють відтворити у параметричній формі функціональну залежність між номерами цілих точок – вузлів сітки – і їх координатами: $x = x(n)$ і $y = y(n)$, а також визначити номер вузла за заданими координатами точки: $n = n(x, y)$.

На цих засадах у *другій* частині роботи розглядається можливість застосування аналітичного опису нумерації цілих точок до розв'язання задач дискретної (цілочислової) оптимізації. Використання цілочислової сітки дозволяє уникнути попереднього розв'язування задачі математичного програмування з послабленими обмеженнями, тобто без урахування вимог цілочисловості змінних, як це робиться в методах відтинання і комбінаторних методах. Знаходження оптимуму функції цілі відразу здійснюється на множині цілих точок – підмножині області допустимих значень змінних. Відповідний підхід названо методом накладання цілочислової сітки (НЦС). Реалізацію методу НЦС показано на ілюстративному прикладі.

Бібліографічний пошук інформації про наукові роботи щодо нумерації усіх точок цілочислової площини та її застосування до розв'язання задач дискретної оптимізації позитивних результатів не дав.

1988. – № 6. – С. 20– 23. 4. Кузнецов А. В. Высшая математика: Математическое программирование : учебник / А. В. Кузнецов, В. А. Сакович, И. И. Холод ; под ред. А. В. Кузнецова. – Мн. : Высшая школа, 1994. – 286 с.

Інформація про автора

Сенчук Віктор Федорович – канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої математики й економіко-математичних методів Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (61166, Україна, м. Харків, пр. Леніна, 9-А, e-mail: sevifed@gmail.com).